

REF AN

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 746 470 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.10.1997 Patentblatt 1997/43**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41J 2/005**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/DE94/01418**

(21) Anmeldenummer: **95901344.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 95/23065 (31.08.1995 Gazette 1995/37)**

(22) Anmeldetag: **29.11.1994**

**(54) THERMOTRANSFERDRUCKVORRICHTUNG ZUR ÜBERTRAGUNG EINES DRUCKBILDES AUF  
EINEN AUFZEICHNUNGSTRÄGER**

THERMOTRANSFER PRINTING DEVICE FOR TRANSFERRING AN IMAGE TO A SUBSTRATE  
DISPOSITIF D'IMPRESSION PAR TRANSFERT THERMIQUE PERMETTANT DE TRANSFERER  
UNE IMAGE SUR UN SUPPORT D'IMPRESSION

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB NL**

(72) Erfinder: **WIEDEMER, Manfred**  
**D-85737 Ismaning (DE)**

(30) Priorität: **23.02.1994 DE 4405840**

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes & Thurn**  
**Mauerkircherstrasse 31**  
**81679 München (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.12.1996 Patentblatt 1996/50**

(73) Patentinhaber: **Océ Printing Systems GmbH**  
**85586 Poing (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 437 612** **US-A- 3 834 301**  
**US-A- 5 170 187** **US-A- 5 175 568**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 746 470 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Thermotransferdruckvorrichtung zur Übertragung eines Druckbildes auf einen Aufzeichnungsträger in einem Druck- oder Kopiergerät.

Aus US-A-4 731 619 ist ein Thermodruckkopf einer Thermotransferdruckvorrichtung bekannt. Der Thermodruckkopf ist an einer Umdruckstelle angeordnet. An dieser Umdruckstelle wird ein Druckbild auf einen Aufzeichnungsträger übertragen. Zwischen dem Thermodruckkopf und dem Aufzeichnungsträger wird in einer Aufzeichnungsträgertransportrichtung ein Druckfarbfilm transportiert. Dieser Druckfarbfilm weist eine Mehrzahl kleiner Öffnungen auf, in denen Druckfarbe enthalten ist. Diese Druckfarbe wird in einer Einfärbestation in die Öffnungen des Druckfarbfilms eingebracht. An der Umdruckstelle gleitet der Druckfarbfilm über den Thermodruckkopf und wird dabei vorgewärmt. Der Thermodruckkopf weist eine Mehrzahl von einzeln ansteuerbaren Heizelementen auf, die dem schnellen Erwärmen der Druckfarbe in den Öffnungen des Druckfarbfilms dienen. Entsprechend dem wiederzugebenden Druckbild werden die Heizelemente von einer Steuereinheit aktiviert. Durch schnelles Erwärmen der Druckfarbe wird eine Blasenbildung in den Öffnungen des Druckfarbfilms hervorgerufen, wodurch die Druckfarbe augenblicklich in Richtung des Aufzeichnungsträgers aus den Öffnungen ausgetrieben wird.

Mit der bekannten Methode sind hochviskose Druckfarben mit hohem Pigmentanteil auf den Aufzeichnungsträger übertragbar. Auch Halbtöne können damit gedruckt werden, wodurch auch Farbbilder in Fotoqualität erzeugbar sind.

Bei der bekannten Thermotransferdruckvorrichtung werden jedoch erhebliche Anforderungen an die Druckfarbe gestellt. So muß die Druckfarbe thermisch bis etwa 400°C stabil sein. Entsprechend der Temperatur der Druckfarbe steigt auch die Belastung der Oberfläche des Aufzeichnungsträgers. Es können deshalb nur Aufzeichnungsträger verwendet werden, die diesen hohen Anforderungen gerecht werden. Da der Erwärmungsvorgang auf den relativ kleinen Bereich des Druckkopfs beschränkt ist, ist auch die erreichbare Druckgeschwindigkeit entsprechend begrenzt.

Aus EP-A-0 202 370 ist eine Thermotransferdruckvorrichtung mit mehreren Thermodruckköpfen bekannt. Jeder Thermodruckkopf dient zur Übertragung einer Druckfarbe auf einen Aufzeichnungsträger. Jedem Thermodruckkopf ist eine Kassette zugeordnet, die ein Druckfarbenreservoir aufweist, in dem die Öffnungen eines Druckfarbfilms mit Druckfarbe gefüllt werden. Der Druckfarbfilm wird über den Thermodruckkopf geführt, wo die Druckfarbe erhitzt wird und durch Blasenbildung auf einen Aufzeichnungsträger übertragen wird. Beim Mehrfarbdruck werden entsprechend der Farbenanzahl mehrere Umdruckstellen benötigt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Thermotransferdruckvorrichtung zur Übertragung eines Druckbildes auf einen Aufzeich-

nungsträger in einem Druck- oder Kopiergerät aufzuzeigen, die die Verwendung von konventionellen, großen thermischen Beanspruchungen nicht genügenden Druckfarben erlaubt, eine geringe Belastung des Aufzeichnungsträgers gewährleistet und eine hohe Druckgeschwindigkeit gestattet.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Durch die erfindungsgemäße Thermotransferdruckvorrichtung wird es möglich, konventionelle Farbstoffe beim Thermotransferdruck einzusetzen. Die Wärmeeinwirkung der an der Umdruckstelle vorgesehenen Heizvorrichtung ist auf die im ersten Gewebeband befindliche Flüssigkeit beschränkt. Diese Flüssigkeit wird verdampft und treibt dadurch die Druckfarbe partiell aus dem zweiten Gewebeband in Richtung des Aufzeichnungsträgers aus. Die auf dem Aufzeichnungsträger auftreffende Druckfarbe ist nur geringfügig erwärmt, wodurch der Aufzeichnungsträger thermisch nur geringfügig belastet wird. Da das Druckbild durch Verdampfen der Flüssigkeit im ersten Gewebeband an zwei unterschiedlichen Stellen erzeugt wird und damit die Gesamtenergie zur Erzeugung des Druckbildes an zwei voneinander beabstandeten Orten abgegeben wird, ist die thermische Belastung der an der Umdruckstelle befindlichen Heizvorrichtung vergleichsweise gering. Die Aufteilung der Druckenergie kann aber auch zur Steigerung der Druckgeschwindigkeit eingesetzt werden.

Die Gewebebänder haben die Eigenschaft, Flüssigkeit bzw. Druckfarbe aufzunehmen und diese partiell wieder abzugeben. Der Begriff Gewebeband bezieht sich deshalb auch auf Bänder mit nicht regelmäßiger Struktur, wie z.B. ein Fließ, und alle sonstigen Materialien, die die genannte Funktionalität aufweisen.

Gemäß einer Ausgestaltung und Weiterbildung der Erfindung enthält die Thermotransferdruckvorrichtung eine Einfärbestation, bei der eine farbringende Walze durch wahlweises Hinbewegen einer Gegendruckrolle zur farbringenden Walze mit dem zwischen der Walze und der Gegendruckrolle befindlichen zweiten Gewebeband in Berührungskontakt bringbar ist. Dadurch ist gewährleistet, daß nur an den Stellen des zweiten Gewebebandes Druckfarbe aufgebracht wird, wo dies erforderlich ist. Beispielsweise brauchen nur die Stellen eines in Endlosform vorliegenden zweiten Gewebebandes neu mit Druckfarbe beaufschlagt werden, aus denen in einem vorhergehenden Umdruckvorgang Farbe entnommen worden war.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind mindestens zwei farbringende Walzen in Laufrichtung des zweiten Gewebebandes hintereinander angeordnet. Damit sind an den gewünschten Stellen abschnittsweise hintereinander unterschiedliche Farben auf das zweite Gewebeband aufbringbar. Ein Mehrfarbdruck ist damit mit nur einem farbringenden Gewebeband möglich. Vorzugsweise werden zwischen

den einzelnen Abschnitten unterschiedlicher Einfärbung auf dem zweiten Gewebeband nicht mit Druckfarbe benetzte Abschnitte freigelassen. Im Falle einer Druckpause werden diese farbfreien Bereiche dann über der Heizvorrichtung der Umdruckstelle positioniert.

Gemäß einer weiteren Weiterbildung und Ausgestaltung der Erfindung enthält die Druckbildübertragungsstelle einen Thermokamm mit unabhängig voneinander aktivierbaren Heizelementen, wobei ein Heizelement einem Pixel entspricht. Mit Hilfe des Thermokamms ist die Flüssigkeit aus dem ersten Gewebeband gemäß der vorliegenden Druckinformation partiell verdampfbar. Die Punktgröße und Farbdichte, die beim nachfolgenden Umdruck in der Umdruckstation erzielt werden soll, kann sowohl durch Variation der Heizenergie an der Heizvorrichtung der Umdruckstation, als auch durch die Variation der Heizenergie der Heizelemente des Thermokamms bestimmt werden. Als nicht-toxische Flüssigkeit, mit der das erste Gewebeband benetzbar ist, eignet sich Wasser. Beim Verdampfen von Wasser treten keine toxischen Dämpfe auf, die die Umgebungsluft des Druckers oder die Funktionselemente im Inneren des Druckers beeinträchtigen könnten. Der Wasserdampf kann durch eine Absaugvorrichtung beseitigt werden. Es eignen sich aber auch andere, nichttoxische Flüssigkeiten, die einen entsprechenden Verdampfungspunkt haben und keine schädlichen Umwelteinflüsse hervorrufen.

Im folgenden wird ein Beispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine Thermotransferdruckvorrichtung mit einem ersten und einem zweiten Gewebeband.

Die Figur zeigt eine Thermotransferdruckvorrichtung zur Übertragung eines Druckbildes auf einen Aufzeichnungsträger 9 in einem Druck- oder Kopiergerät. Der Aufzeichnungsträger 9 wird in Aufzeichnungsträgertransportrichtung 14 einer Umdruckstelle 12 zugeführt. An der Umdruckstelle 12 wird eine auf einem zweiten Gewebeband 4 befindliche Druckfarbe 11 gemäß einer auf einem ersten Gewebeband 1 befindlichen Druckinformation auf den Aufzeichnungsträger 9 übertragen.

Das erste Gewebeband 1 ist als Endlosband ausgeführt. Es ist zwischen zwei Walzen 10, 16, deren Achsen parallel verlaufen, eingespannt. Eine der Walzen 10 ist der Umdruckstelle 12 zugeordnet, und die andere Walze 16 ist einem Feuchtwerk 2 zugeordnet. Das erste Gewebeband 1 ist mindestens so breit wie der breiteste, zu verarbeitende Aufzeichnungsträger 9. Die Länge des ersten Gewebebandes 1 ist so gewählt, daß der Abstand zwischen den beiden Walzen 10, 16, auf die das erste Gewebeband 1 gespannt ist, so groß ist, daß in diesem Abstandsbereich eine Druckbildübertragungsstelle 3 anordenbar ist.

Die Druckbildübertragungsstelle 3 enthält eine Heizvorrichtung 13, mit der gemäß der vorliegenden Druckinformation eine im ersten Gewebeband 1 enthaltene nichttoxische Flüssigkeit 19 partiell verdampfbar

ist. Als Heizvorrichtung 13 dient ein Thermokamm 13, wie er beispielsweise aus der eingangs zitierten US-A-4 731 619 bekannt ist. Der Thermokamm 13 enthält eine Mehrzahl von Heizelementen, denen jeweils ein Pixel der Druckinformation zuordenbar ist. Als Heizvorrichtung 13 könnte aber auch ein Laser oder eine Infrarotlichtquelle, die entsprechend steuerbar sind, eingesetzt werden.

Der Thermokamm 13 erstreckt sich über die gesamte Breite des ersten Gewebebandes 1. Das erste Gewebeband 1 wird unmittelbar über den Thermokamm 13 geführt. An der vom Thermokamm 13 abgewandten Seite des ersten Gewebebandes 1 ist eine Absaugvorrichtung 18 vorgesehen, die die verdampfte Flüssigkeit 19 absaugt. Die Flüssigkeit 19, beispielsweise Wasser, kann in einer der Absaugvorrichtung 18 nachgeordneten Kondensationseinrichtung (nicht dargestellt), kondensiert und dem Feuchtwerk 2 wieder zugeführt werden.

An der Druckbildübertragungsstelle 3 werden aus dem als Edelstahldrahtgewebe mit einer Gewebefeinheit > 200 mesh ausgebildeten ersten Gewebeband 1 an den Stellen Flüssigkeit 19 verdampft, an denen kein Farbauftrag auf dem Aufzeichnungsträger 9 erfolgen soll. Nach Durchlauf des ersten Gewebebandes 1 durch die Druckbildübertragungsstelle 3 befindet sich also nur noch an den Stellen Flüssigkeit 19 im ersten Gewebeband 1, an denen ein Farbauftrag auf den Aufzeichnungsträger 9 erfolgen soll.

Diese im ersten Gewebeband 1 verbleibende Flüssigkeit 19 wird an der Umdruckstelle 12 durch die als Heizvorrichtung dienende Heizwalze 10 verdampft, wodurch das Druckbild auf den Aufzeichnungsträger 9 gelangt. Im ersten Gewebeband 1 befindet sich demzufolge nach Durchlauf der Umdruckstelle 12 keine Flüssigkeit 19 mehr. Neue Flüssigkeit 19 wird im Feuchtwerk 2 wieder in das erste Gewebeband 1 übertragen. Das Feuchtwerk 2 weist zwei aufeinander abrollende Walzen 16, 17 auf, zwischen denen das erste Gewebeband 1 hindurchtransportierbar ist. Eine der beiden Walzen 17 taucht in die in der Wanne des Feuchtwerks 2 befindliche Flüssigkeit 19 ein. Dabei wird die Walze 17 mit Flüssigkeit 19 benetzt. Die Flüssigkeit 19 wird durch das Abrollen der Walze 17 auf dem ersten Gewebeband 1 auf das erste Gewebeband 1 übertragen. Beim Verlassen des Feuchtwerks 2 ist das erste Gewebeband 1 vollständig mit Flüssigkeit 19 benetzt.

Das zweite Gewebeband 4 ist ebenso wie das erste Gewebeband 1 als Endlosband ausgeführt. Das zweite Gewebeband 4 besteht aus Polyester oder metallisiertem Polyester mit einer Gewebedicke von < 100 µm. Das zweite Gewebeband 4 weist mindestens eine Breite auf, die der Breite des breitesten zu bedruckenden Aufzeichnungsträgers 9 entspricht. Das zweite Gewebeband 4 ist über drei Walzen 10, 20, 21, deren Achsen parallel zueinander sind, geführt. Im Bereich der Heizwalze 10 befindet sich das erste Gewebeband 1 zwischen der Heizwalze 10 und dem zweiten Gewebeband 4. Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit der

Bänder 1,4 sind identisch.

Vor Erreichen der Umdruckstelle 12 durchläuft das zweite Gewebeband 4 eine Einfärbestation 5. In der Einfärbestation 5 werden wahlweise vier unterschiedliche Druckfarben 11 auf das zweite Gewebeband 4 aufgebracht. Die Einfärbestation 5 kann dabei modular aufgebaut sein, wodurch jede beliebige Anzahl von Druckfarben 11 auf das zweite Gewebeband 4 auftragbar sind. Der Farbauftrag erfolgt jeweils durch eine farbtragende Walze 7, die auf einer Seite des zweiten Gewebebandes 4 angeordnet ist. Auf der gegenüberliegenden Seite des zweiten Gewebebandes 4 ist der farbtragenden Walze 7 eine Gegendruckrolle 6 zugeordnet. Diese Gegendruckrolle 6 ist senkrecht zur Oberfläche des zweiten Gewebebandes 4 bewegbar. Soll ein Farbauftrag erfolgen, wird die Gegendruckrolle 6 zur farbtragenden Walze 7 bewegt. Bei dieser Bewegung trifft die Gegendruckrolle 6 auf dem zweiten Gewebeband 4 auf und bewegt dieses zur farbtragenden Walze 7. Dadurch gelangen das zweite Gewebeband 4 und die farbtragende Walze 7 in Berührungskontakt, wodurch Druckfarbe 11 von der farbtragenden Walze 7 auf das zweite Gewebeband 4 übertragen wird. Die farbtragende Walze 7 wird durch eine Abrollbewegung auf einer Versorgungswalze 22, die in einen Farbvorrat 11 eintaucht, stets mit Druckfarbe 11 benetzt.

Durch eine nicht dargestellte Steuereinrichtung wird sichergestellt, daß jeweils nur eine Gegendruckrolle 6 zu einer farbtragenden Walze 7 gedrückt wird. Dadurch sind auf dem zweiten Gewebeband 4 Abschnitte unterschiedlicher Einfärbung erzeugbar. Zwischen den einzelnen Abschnitten werden Bereiche ohne Druckfarbe 11 vorgesehen, so daß bei einer Umdruckpause einer dieser freien Bereiche an der Umdruckstelle 12 in den Einflußbereich der Heizvorrichtung 10 gesteuert werden kann.

Die Übertragung des Druckbildes auf den Aufzeichnungsträger 9 erfolgt in der Umdruckstelle 12. An den Stellen, an denen sich Flüssigkeit 19 im ersten Gewebeband 1 befindet, findet ein Verdampfungsprozeß in der Umdruckstelle 12 statt. Der Aufzeichnungsträger 9 wird durch ein als Gegendruckrolle 8 ausgebildetes Andruckelement, das in Richtung 15 senkrecht zum Aufzeichnungsträger 9 zur Heizwalze 10 bewegbar ist, in Berührungskontakt mit dem zweiten Gewebeband 4 gebracht. Eine an dieser Berührungsstelle im zwischen zweitem Gewebeband 4 und Heizwalze 10 befindlichen ersten Gewebeband 1 vorliegende Flüssigkeit 19, wird verdampft. Die verdampfende Flüssigkeit 19 treibt die Druckfarbe 11 aus dem zweiten Gewebeband 4 aus, wodurch sich diese auf dem Aufzeichnungsträger 9 niederschlägt.

#### Patentansprüche

1. Thermotransferdruckvorrichtung zur Übertragung eines Druckbildes auf einen Aufzeichnungsträger (9) in einem Druck- oder Kopiergerät, mit

- einem ersten Gewebeband (1), das mit einer Flüssigkeit (19) benetzbar ist,
- einer Druckbildübertragungsstelle (3), in der die Flüssigkeit (19) aus dem ersten Gewebeband (1) gemäß der vorliegenden Druckinformation partiell verdampfbar ist,
- einem zweiten Gewebeband (4), auf das in einer Einfärbestation (5) Druckfarbe (11) übertragbar ist, und
- einer Umdruckstelle (12), an der

- das erste Gewebeband (1) und das zweite Gewebeband (4) gemeinsam übereinanderliegend über eine Heizvorrichtung (10) geführt sind, wobei das erste Gewebeband (1) in Berührungskontakt mit der Heizvorrichtung (10) steht, wodurch die im ersten Gewebeband (1) befindliche Flüssigkeit (19) verdampft, und
- der Aufzeichnungsträger (9) durch ein Andruckelement (8) in Richtung der Heizvorrichtung (10) zum zweiten Gewebeband (4) drückbar ist.

2. Thermotransferdruckvorrichtung nach Anspruch 1, mit einem ersten Gewebeband (1) aus einem Edlestahldrahtgewebe.
3. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, mit einem als zweites Gewebeband (4) dienenden Polyestergewebe mit einer Gewebedicke <100µm.
4. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer sich quer zur Transportrichtung (14) des Aufzeichnungsträgers (9) erstreckenden, als beheizbare Walze (10) ausgebildeten Heizvorrichtung.
5. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Einfärbestation (5), bei der eine farbtragende Walze (7) durch wahlweises Hinbewegen einer Gegendruckrolle (6) mit dem zweiten Gewebeband (4) in Berührungskontakt bringbar ist.
6. Thermotransferdruckvorrichtung nach Anspruch 5, in deren Einfärbestation (5) mindestens zwei farbtragende Walzen (7) in Laufrichtung des zweiten Gewebebandes (4) hintereinander angeordnet sind.
7. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Druckbildübertragungsstelle (3), die einen Thermokamm (13) mit unabhängig voneinander aktivierbaren Heizelementen aufweist, wobei ein Heizelement einem Pixel entspricht.

8. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem am ersten Gewebeband (1) angeordneten Feuchtwerk (2), in dem das erste Gewebeband (1) mit nicht toxischer Flüssigkeit (19) benetzbar ist.

9. Thermotransferdruckvorrichtung nach Anspruch 8, bei der das Feuchtwerk (2) zwei aufeinander abrollende Walzen (16,17) enthält, zwischen denen das erste Gewebeband (1) hindurchtransportierbar ist und von denen eine die Flüssigkeit (19) auf das erste Gewebeband (1) überträgt.

10. Thermotransferdruckvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit als Endlosbänder ausgestalteten Gewebebändern (1,4).

#### Claims

1. A thermal transfer printing device for transferring a printing image onto a recording medium (9) in a printer or copier, with

- a first fabric tape (1) which can be wetted with a liquid (19),
- a printing image transfer point (3) at which the liquid (19) can be partially evaporated out of the first fabric tape (1) according to the existing printing information,
- a second fabric tape (4), onto which printing ink (11) can be transferred in an inking station (5), and
- a transfer printing point (12), at which
  - the first fabric tape (1) and the second fabric tape (4) are jointly guided, one on top of the other, over a heating device (10), the first fabric tape (1) being in touch contact with the heating device (10), with the result that the liquid (19) contained in the first fabric tape (1) evaporates, and
  - the recording medium (9) can be pressed relative to the second fabric tape (4) in the direction of the heating device (10) by a pressure element (8).

2. The thermal transfer printing device as claimed in claim 1, with a first fabric tape (1) composed of a high-grade steel wire fabric.

3. The thermal transfer printing device as claimed in one of claims 1 or 2, with a polyester fabric serving as a second fabric tape (4) and having a fabric thickness of < 100 µm.

4. The thermal transfer printing device as claimed in one of the preceding claims, with a heating device extending transversely relative to the direction of transport (14) of the recording medium (9) and

designed as a heatable roller (10).

5. The thermal transfer printing device as claimed in one of the preceding claims, with an inking station (5), at which, by the selective movement of a backing roll (6), an ink-carrying roller (7) can be brought into touch contact with the second fabric tape (4).

6. The thermal transfer printing device as claimed in claim 5, in the inking station (5) of which at least two ink-carrying rollers (7) are arranged in succession in the direction of run of the second fabric tape (4).

7. The thermal transfer printing device as claimed in one of the preceding claims, with a printing image transfer point (3) which has a thermal comb (13) having heating elements activatable independently of one another, one heating element corresponding to one pixel.

8. The thermal transfer printing device as claimed in one of the preceding claims, with a dampening unit (2) which is arranged at the first fabric tape (1) and in which the first fabric tape (1) can be wetted with nontoxic liquid (19).

9. The thermal transfer printing device as claimed in claim 8, in which the dampening unit (2) contains two rollers (16, 17) rolling one on the other, between which the first fabric tape (1) can be transported through and one of which transfers the liquid (19) onto the first fabric tape (1).

10. The thermal transfer printing device as claimed in one of the preceding claims, with fabric tapes (1, 4) designed as endless tapes.

#### Revendications

1. Dispositif d'impression par transfert thermique permettant de transférer une image d'impression sur un support d'enregistrement (9) dans un appareil d'impression ou de reproduction, comprenant :

- une première bande de tissu (1) qui peut être mouillée avec un liquide (19),
- une zone (3) de transfert d'image au niveau de laquelle le liquide (19) peut être partiellement évaporé de la première bande de tissu (1) sur une surface correspondant à l'information d'impression présente, et
- une deuxième bande de tissu (4) sur laquelle de l'encre d'impression (11) peut être transférée à un poste d'encrage (5), et
- une zone (12) de report d'impression, dans laquelle :
  - la première bande de tissu (1) et la deuxième bande de tissu (4) sont entraî-

nées en commun, en superposition, en passant sur un dispositif de chauffage (10), la première bande de tissu (1) étant en contact physique avec le dispositif de chauffage (10), de sorte que le liquide (19) qui se trouve dans la première bande de tissu (1) est alors évaporé, et

- le support d'enregistrement (9) peut être pressé par un élément presseur (8) en direction du dispositif de chauffage (10) et appliqué contre la deuxième bande de tissu (4).

2. Dispositif d'impression par transfert thermique selon la revendication 1, comprenant une première bande de tissu (1) faite d'un tissu de fil d'acier inoxydable. 15
3. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications 1 et 2, comprenant pour constituer la deuxième bande de tissu (4) un tissu de polyester d'une épaisseur de tissu inférieure à 100µm. 20
4. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications précédentes, comprenant un dispositif de chauffage s'étendant transversalement à la direction de transport (14) du support d'enregistrement (9) et qui est constitué par un cylindre (10) pouvant être chauffé. 30
5. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications précédentes, comprenant un poste d'encrage (5) dans lequel un cylindre porteur d'encre de couleur (7) peut être mis en contact physique avec la deuxième bande de tissu (4) sous l'effet d'un déplacement commandé sélectivement d'un rouleau de contre-pression (6). 35
6. Dispositif d'impression par transfert thermique selon la revendication 5, dans le poste d'encrage (5) duquel au moins deux cylindres porteurs d'encre de couleur (7) sont disposés l'un à la suite de l'autre dans la direction du défilement de la deuxième bande de tissu (4). 40
7. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications précédentes, comprenant une zone (3) de transfert d'image d'impression qui présente un peigne thermique (13) possédant des éléments chauffants pouvant être activés indépendamment les uns des autres, un élément chauffant correspondant à un pixel. 50
8. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications précédentes, comprenant un mécanisme de mouillage (2) disposé au droit de la première bande de tissu (1) et dans lequel la première bande de tissu (1) peut être 55

mouillée d'un liquide non toxique (19).

9. Dispositif d'impression par transfert thermique selon la revendication 8, dans lequel le mécanisme de mouillage (2) comprend deux cylindres (16, 17) qui roulent l'un sur l'autre, entre lesquels la première bande de tissu (1) peut être entraînée et dont l'un transfère le liquide (19) sur la première bande de tissu (1).
10. Dispositif d'impression par transfert thermique selon une des revendications précédentes, comprenant des bandes de tissu (1, 4) constituées par des bandes sans fin.

